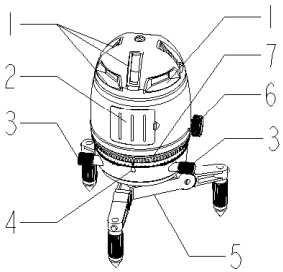
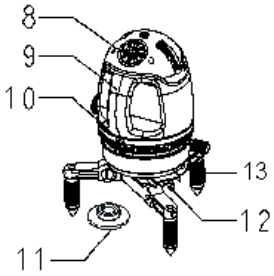
FENNEL

Bedienungsanleitung
Users‘ manual

Vollautomatischer Linienlaser
Fully Automatic Laser Cross Level
MULTI-LINER FL 50 Plus





BEDIENELEMENTE

1) Laseraustrittsfenster (5 Stück)
2) Batteriefach
3) Seitenfeintrieb
4) Orientierung für Teilkreis
5) Bodenstativ
6) An- / Aus-Schalter (Kompensatorklemme)
7) Verstellbarer Teilkreis 360°
8) Bedientastatur
9) Griff
10) Ladebuchse
11) 5/8“-Adapterstück für Bodenstativ
12) Klemmvorrichtung
13) Höhenverstellbarer Fuß
14) Werkzeug zum Befestigen / Lösen von 5/8“-Adapterstück

FEATURES

1) Laser emitting window (5 x)
2) Battery compartment cover
3) Tangent screw
4) Index for 360° circle
5) Floor tripod
6) On / Off knob (compensator lock)
7) Rotatable 360° circle
8) Operating panel
9) Handle
10) Socket for charger
11) 5/8“ adapter for floor tripod
12) Locking device
13) Adjustable foot screw
14) Tool to fix / loosen 5/8“ adapter

LIEFERUMFANG

Linienlaser FL 50 Plus, Empfänger FR 55 mit Halteklammer und Batterie, Universal-Bodenstativ, magnetische Zieltafel, Lasersichtbrille, Adapter für 5/8“-Baustativ + Befestigungswerkzeug, Akkusatz, Ladegerät, Kunststoffkoffer, Bedienungsanleitung

KIT CONSISTS OF

Laser Cross Level FL 50 Plus, receiver FR 55 with clamp and battery, floor tripod, magnetic target, laser intensive glasses, 5/8“-adapter for connection of floor tripod to builders‘ tripod + tool, rechargeable battery pack, charger, hard case, users‘ manual

FUNKTIONEN

Zum Übertragen von Höhen, Abhängen von Decken, Ausrichten von Ständerwänden, Fenstern, Türen sowie für Fluchtungen, rechte Winkel, Ablotungen

FUNCTIONS

For transferring levels, hanging suspended ceilings or aligning stud walls, windows, doors and for alignments, right angles and plumb lines

TECHNISCHE DATEN

Selbstnivellierbereich	± 3,5°
Dämpfungssystem	Magnet
Genauigkeit	± 3 mm / 10 m
Arbeitsbereich	
ohne Empfänger	Ø 20 m*
mit Empfänger	Ø 80 m
Betriebsdauer Akkus	15 h**
Stromversorgung	3 x 1,5V NiMH
Ladegerät dient auch als Netzgerät	ja
Sichtbare Laserdioden	6 x 635 nm
Laserklasse	2M
Gewicht	2,0 kg

*abhängig von der Raumhelligkeit
** je nach Anzahl der geschalteten Dioden

TECHNICAL DATA

Self-levelling range	± 3,5°
Damping system	magnet
Accuracy	± 3 mm / 10 m
Working range	
without receiver	Ø 20 m*
with receiver	Ø 80 m
Operating time rechargeable batteries	15 h**
Power supply	3 x 1,5V NiMH
Charger = power supply	yes
Visible laser diodes	6 x 635 nm
Laser class	2M
Weight	2,0 kg

*depending on room illumination
** depends on numbers of switched diodes

AKKUS LADEN

- Wenn die rote Kontrolllampe (1) (siehe „Bedienung“) leuchtet, müssen die Akkus geladen werden. Achtung: nur Originalakkusatz verwenden!
- Ladegerät mit Stromnetz und Buchse (10) verbinden. Die Kontrolllampe am Gerät zeigt folgendes an:
- ROT = Ladevorgang. Die Ladezeit, um die Akkus voll aufzuladen, beträgt ca. 10 Stunden.
- GRÜN = Akkuleistung soweit hergestellt, dass wieder gearbeitet werden kann (zeigt nicht an, dass Akkus voll aufgeladen sind).
- Das Ladegerät dient gleichzeitig als Netzgerät.

CHARGING BATTERIES

- If red lamp (1) (refer to „Use of instrument“) is flashing, batteries have to be charged. Attention: use original rechargeable battery set only!
- Connect charger to socket (10) and power supply system. Recommended charging time: 10 hours. Operating lamp beside socket (10) is indicating:
- RED = batteries are being charged
  GREEN = shows that you can start working with FL 50 Plus, however, it is not indicating that batteries are fully charged.
- The charger can also be used as power supply.

BEDIENUNG

Gerät aufstellen:

1) Auf Stativ: Das Gerät kann direkt mit der 5/8“-Stativanzugsschraube eines handelsüblichen Baustativs verbunden werden. FL 50 Plus kann auch mit montiertem Bodenstativ auf ein Baustativ geschraubt werden. Dazu Adapterstück (11) unten in das Bodenstativ einschrauben.
2) Auf dem Fußboden: Bodenstativ (5) unten in das Gerät hinein schrauben. Beine ausklappen. Gegebenenfalls mit höhenverstellbaren Füßen (13) Dosenlibelle im Kopf des Gerätes einspielen.

Durch Lösen „UNLOCK“ der Klemme (12) kann das Gerät über einem definierten Bodenpunkt ausgerichtet werden. Dann Klemme wieder feststellen „LOCK“.

Gerät immer möglichst gerade aufstellen, damit die Selbstnivellierung des Gerätes einwandfrei arbeitet.

Anschalten: An-/Aus-Schalter (6) in Position „UNLOCK“ stellen. Das Gerät ist nun betriebsbereit.

Steht das Gerät zu schräg (außerhalb des Selbstnivellierbereiches) von ± 3,5°, ertönt ein akustisches Warnsignal. Eingeschaltete Laserlinen blinken als zusätzliche Warnung.

OPERATION

Set up the laser:

1) On a tripod: Connect FL 50 Plus with 5/8“-retaining bolt of builders‘ tripod.
2) On the floor: Screw in floor tripod (5) into bottom thread of instrument. Unfold three legs. If necessary center circular bubble in head of instrument by means of height adjustable footscrews (13).

Laser plumb can be adjusted: set lever of locking device (12) in position „UNLOCK“ - move instrument on floor tripod to desired point - fix by moving lever to position „LOCK“.

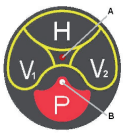
Set up instrument as upright as possible to allow the self-levelling system to function within range.

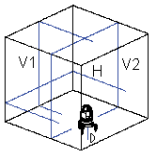
Switch on: Set On/Off knob (6) in position „UNLOCK“. Instrument is now ready for use.

An audible and optical alarm (blinking lines) indicates the instrument was set up outside of compensator rage of ± 3,5 °. Set up instrument on a more even surface.

Alle Laserlinien können einzeln geschaltet werden:

All laser lines can be switched on and off independently of each other:





H Horizontale Linie
V1 Vertikale Linie und Lotpunkt nach unten
V2 Vertikale Linie (90° zu V1) nach rechts und nach links
P Umschaltung bei Einsatz mit Empfänger FR 55 (optional)
V1 + V2 Schneiden sich über dem Gerät zum Lotkreuz nach oben.

H Horizontal laser line
V1 Vertical laser line and plumb beam down
V2 Vertical laser line (at 90° to V1) and plumb beam
P On/Off switch for use with FR 55 receiver (optional)
V1 + V2 Laser cross to the ceiling

Empfänger FR 55

Der FL 50 Plus kann zur Verlängerung des Arbeitsbereiches mit dem Empfänger FR 55 eingesetzt werden. Bei Verwendung des Empfängers Taste **P** drücken (Kontrolllampe **B** leuchtet). Das Gerät ist nun auf Empfängerbetrieb umgeschaltet (die Laserlinien sind etwas schwächer sichtbar).

FR 55 Receiver

To prolong the working range FL 50 Plus can be used with receiver FR 55. Press button **P** (operating lamp **B** shows red light). FR 55 can now detect the signal of FL 50 Plus (the visibility of the laser lines is a bit weaker in this mode).

A Kontrolllampe zeigt Betriebsbereitschaft an. Wenn die Lampe blinkt, müssen die Akkus geladen werden (zusätzlich ertönt ein Warnsignal).

Ausschalten: An-/Aus-Schalter Nr. 8 in Pos. „LOCK" stellen.

Das Gerät ist nun ausgeschaltet, und der magnetgedämpfte Pendelkompensator wird blockiert, um Beschädigungen während des Transportes zu vermeiden.

Bevor das Gerät in den Transportkoffer gepackt wird, An-/Aus-Schalter immer in Position „LOCK" stellen! Ein akustisches Warnsignal ertönt, wenn dies einmal übersehen wurde.

A Operating lamp shows that instrument is switched on. If lamp is blinking batteries have to be charged (an audible alarm is given additionally).

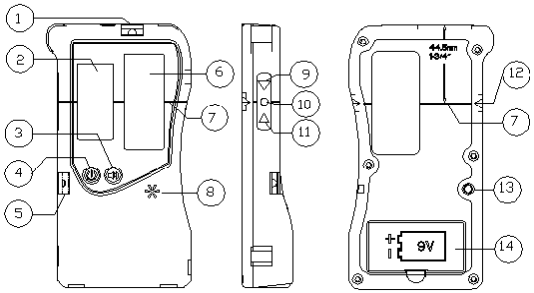
Switch off: Set On/Off-Knob no. 8 to position „LOCK".

Instrument is now switched off and the magnetic dampened compensator is blocked to avoid damages during transport.

NOTE – During transport On/Off-knob (com-(pensator clamp) no. 8 must be set to LOCK". Disregard may lead to damage of compensator.

EMPFÄNGER FR 55

RECEIVER FR 55



BEDIENELEMENTE

1) Libelle
2) Empfangsfenster
3) Ton an / aus
4) An- / Aus-Schalter
5) Libelle
6) Display
7) „0“-Linie
8) Lautsprecher
9) LED / Pfeil
10) LED / Punkt
11) LED / Pfeil
12) „0“-Linie
13) 1/4“-Gewinde für Klammer
14) Batteriefach

FEATURES

1) Vial
2) Receiving windo
3) Sound on/off
4) On / Off switch
5) Vial
6) Dispaly
7) Zero indication line
8) Loudspeaker
9) LED / arrow
10) LED / point
11) LED / arrow
12) Zero indication line
13) 1/4“-mounting hole for clamp
14) Battery compartment

LIEFERUMFANG

Empfänger FR 55, Batterie, Halteklammer, Etui, Bedienungsanleitung

SUPPLIED WITH

Receiver FR 55, battery, clamp, case, users‘ manual

TECHNISCHE DATEN

Anzeige	Display vorn Seitliche LEDS
Genauigkeit	± 1 mm
Signaltöne	3
Betriebsdauer	100h
Stromversorgung	1 x 9V

TECHNICAL DATA

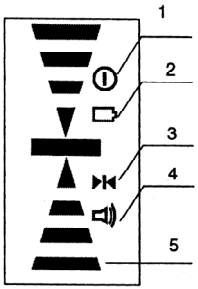
Display	Front display Side LEDS
Accuracy	± 1 mm
Tones	3
Operating time	100h
Power supply	1 x 9V

SYMBOLE

1) Empfänger an / aus
2) Batteriezustandsanzeige
3) Empfangsindikator
4) Ton an / aus
5) Empfangsposition Laserstrahl

SYMBOLS

1) Power indicator
2) Low battery indicator
3) Detection indicator
4) Sound indicator
5) Detected position indicator



EINLEGEN DER BATTERIE

- Batteriefachdeckel (14) öffnen.
- 1 x 9 V AA Batterie gemäß dem Installationssymbol (auf der Rückseite) einlegen und dabei auf korrekte Polarität achten. Deckel schließen.
- Zur Verlängerung der Lebensdauer der Batterie schaltet sich der Empfänger nach ca. 10 Min. ohne Anwendung automatisch ab.

INSTALLATION OF BATTERIES

- Open battery compartment cover (14).
- Put in 1 x 9 V AA battery according to installation symbol (take care of correct polarity!). Close cover.
- In order to save battery power the receiver will automatically turn off if it has not received laser scanning singal for 10 minutes.

HALTEKLAMMER FÜR NIVELLIERLATTE

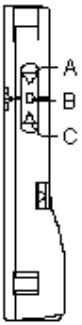
Der Empfänger kann in Verbindung mit der Halteklammer an einer Nivellierlatte oder anderen Gegenständen befestigt werden.

CLAMP FOR LEVELLING STAFF

If required mount FR 55 to clamp. It then can be attached to laser poles or any other equipment.

WICHTIG – den Empfänger langsam auf und ab bewegen, um den Laserstrahl zu empfagen. FL 50 Plus und FR 55 arbeiten mit einer anderen Technik, als Sie es eventuell von Rotationslasern her kennen. Daher muss der Empfänger wesentlich sensibler geführt werden.

IMPORTANT – move receiver FR 55 up and down carefully to detect the laser beam. FL 50 PLUS and FR 55 are working with another technology than rotating laser levels. Because of this receiver FR 55 must be moved much more slowly.



EINSCHALTEN

Knopf (3) drücken (Kontrolllampe leuchtet rot). Bei dem jeweiligen Linienlaser (P) Pulsfunktion einschalten.

Zum Empfangen des Laserstrahls den Empfänger **langsam** auf und ab bewegen.

Empfang des Laserstrahls und entsprechende Anzeige durch die LEDs (Vorder-, Rückseite, Seite):

A Empfänger nach unten bewegen
Akustisches Signal: schneller Piepton
B Empfänger nach oben bewegen
Akustisches Signal: langsamer Piepton
C Korrekte Bezugshöhe
Akustisches Signal: Dauerton

USE OF RECEIVER

Press button (3) to switch on (red light). Activate pulse function (P) at the line laser.

Move receiver FR 55 up and down **carefully** to detect the laser beam.

Detection of laser signal:

A Move the receiver down
Acoustic signal : ultra-short requent beep
B Move the receiver up
Acoustic signal: short requent beep
C On level
Acoustic signal: continuous beep

Prüfung der Nivelliergenauigkeit

Gerät in der Mitte zwischen zwei Wänden aufstellen, die ungefähr 5 m voneinander entfernt sind. Die Tasten H und V1 bzw. V2 drücken. Laserkreuz auf Wand markieren.

Gerät etwa 0.6 m von Wand A aufstellen und Markierungen, wie vorstehend beschrieben, wiederholen. Wenn die Differenz zwischen den ersten beiden Messungen (mit gleichen Zielweiten) und den letzten beiden Messungen (mit unterschiedlichen Zielweiten) 2 mm nicht überschreitet, liegt Ihr Gerät innerhalb der Toleranz.

Prüfung der Genauigkeit der horizontalen Linie (Ende zu Ende)

Gerät ca. 5 m von Wand aufstellen und Laserkreuz an Wand markieren. Gerät drehen und Laserkreuz ca. 2.5 m nach links schwenken und überprüfen, ob waagerechte Linie ± 2 mm auf der gleichen Höhe mit dem markierten Kreuz liegt. Vorgang durch Schwenken des Gerätes nach rechts wiederholen.

Prüfung der Genauigkeit der vertikalen Linie (Ende zu Ende)

Gerät ca. 5 m von Wand aufstellen. An dieser Wand ein Lot mit Schnur von ca. 2.5 m Länge befestigen. V1 bzw. V2 drücken und die vertikale Linie auf die Lotschnur richten. Die Genauigkeit liegt innerhalb der Toleranz, wenn die Abweichung der vertikalen Linie (von oben bis unten) nicht größer als ± 1.5 mm ist.

Accuracy check

Set up instrument in the middle of two walls which are about 5 m apart. Press buttons H and V1 or V2. Mark visible laser cross on one wall. Turn unit to opposite wall and mark laser cross.

Repeat measurements with distance of about 0.6 m to one wall and about 4.4 m to second wall. Deviation between two measurements taken from the centre and two measurements taken at 0.6 m and 4.4 m must not exceed 2 mm.

Testing accuracy of horizontal line (end to end)

Set up instrument about 5 m from a wall. Press buttons H and V1 or V2. Mark laser cross on wall. Turn instrument until the laser cross has moved about 2.5 m to the left side and check if horizontal line is within ± 2 mm of laser cross marked on wall. Repeat measurement by turning instrument to the right side

Testing accuracy of vertical line (end to end)

Set up instrument about 5 m from a wall. Fix a plumb line of 2.5 m length to the wall, using a plumb bob. Press button V1 or V2 and bring laser line into coincidence with the plumb line. Deviation between laser line and plummet cord from top to bottom must not exceed ± 1.5 mm.

Umgang und Pflege

- Messinstrumente generell bitte sorgsam behandeln.
- Nach Benutzung mit weichem Tuch reinigen (ggfs. Tuch in etwas Wasser tränken).
- Wenn das Gerät feucht war, sorgsam trocknen. Erst in den Koffer oder die Tasche packen, wenn es absolut trocken ist.
- Transport nur in Originalbehälter oder -tasche.

Care and cleaning

- Please handle measuring instruments with care.
- Clean with soft cloth only after any use. If necessary damp cloth with some water.
- If instrument is wet clean and dry it carefully. Pack it up only if it is perfectly dry.
- Transport in original container / case only.

Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Gerät sendet einen sichtbaren Laserstrahl aus, um z.B. folgende Messaufgaben durchzuführen: Ermittlung von Höhen; rechten Winkeln, Ausrichtung von horizontalen und vertikalen Bezugsebenen sowie Lotpunkten.

Intended use of instrument

The instrument emits a visible laser beam in order to carry out the following measuring tasks (depending on instrument): Setting up heights, horizontal and vertical planes, right angles and plumbing points.

Warn- und Sicherheitshinweise

- Bitte richten Sie sich nach den Anweisungen der Bedienungsanleitung.
- Anleitung vor Benutzung des Gerätes lesen.
- Blicken Sie niemals in den Laserstrahl, auch nicht mit optischen Instrumenten. Es besteht die Gefahr von Augenschäden.
- Laserstrahl nicht auf Personen richten.
- Die Laserebene soll sich über der Augenhöhe von Personen befinden.
- Niemals das Gehäuse öffnen. Reparaturen nur vom autorisierten Fachhändler durchführen lassen.
- Keine Warn- oder Sicherheitshinweise entfernen.
- Lasergerät nicht in Kinderhände gelangen lassen.
- Gerät nicht in explosionsgefährdeter Umgebung betreiben.

Safety instructions:

- Please follow up instructions given in operators' manual.
- Do not stare into beam. Laser beam can lead to eye injury. A direct look into the beam (even from greater distance) can cause damage to your eyes.
- Do not aim laser beam at persons or animals.
- The laser plane should be set up above eye level of persons.
- Use instrument for measuring jobs only.
- Do not open instrument housing. Repairs should be carried out by authorized workshops only. Please contact your local dealer.
- Do not remove warning labels or safety instructions.
- Keep instrument away from children.
- Do not use instrument in explosive environment.

Umstände, die das Messergebnis verfälschen können

- Messungen durch Glas- oder Plastikscheiben;
- verschmutzte Laseraustrittsfenster;
- Sturz oder starker Stoß. Bitte Genauigkeit überprüfen.
- Große Temperaturveränderungen: Wenn das Gerät aus warmer Umgebung in eine kalte oder umgekehrt gebracht wird, vor Benutzung einige Minuten warten.

Specific reasons for erroneous measuring results

- Measurements through glass or plastic windows;
- Dirty laser emitting windows;
- After instrument has been dropped or hit. Please check accuracy.
- Large fluctuation of temperature: If instrument will be used in cold areas after it has been stored in warm areas (or the other way round) please wait some minutes before carrying out measurements.

Laserklassifizierung

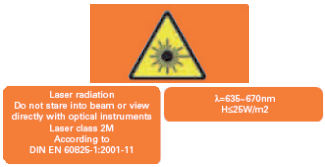
- Das Gerät entspricht der Lasersicherheitsklasse 2M gemäß der Norm DIN EN 60825-1:2003-10.
- Das Gerät darf ohne weitere Sicherheitsmaßnahmen eingesetzt werden.
- Das Auge ist bei zufälligem, kurzzeitigem Hineinsehen in den Laserstrahl durch den Lidschlussreflex geschützt.

Laser classification

- The instrument is a laser class 2M laser product according to DIN IEC 60825-1:2003-10.
- It is allowed to use unit without further safety precautions.
- Eye protection is normally secured by aversion responses and the blink reflex.

Laserwarnschilder der Klasse 2M sind gut sichtbar am Gerät angebracht.

Laser class 2M warning labels on the laser instrument.



Elektromagnetische Verträglichkeit

- Es kann nicht generell ausgeschlossen werden, dass das Gerät andere Geräte stört (z.B. Navigationseinrichtungen);
- durch andere Geräte gestört wird (z.B. elektromagnetische Strahlung bei erhöhter Feldstärke z.B. in der unmittelbaren Nähe von Industrieanlagen oder Rundfunksendern).

Electromagnetic acceptability (EMC)

- It cannot be completely excluded that this instrument will disturb other instruments (e.g. navigation systems);
- will be disturbed by other instruments (e.g. intensive electromagnetic radiation nearby industrial facilities or radio transmitters).

CE-Konformität

Das Gerät hat das CE-Zeichen gemäß den Normen EN 61326:1997, EN 55022, EN 61000-4-2/-3.

CE-Conformity

Instrument has CE-mark according to EN 61326:1997, EN 55022, EN 61000-4-2/-3.

Garantie

- Die Garantiezeit beträgt zwei (2) Jahre, beginnend mit dem Verkaufsdatum.
- Die Garantie erstreckt sich nur auf Mängel wie Material-oder Herstellungsfehler, sowie die Nichterfüllung zugesicherter Eigenschaften.
- Ein Garantieanspruch besteht nur bei bestimmungsgemäßer Verwendung. Mechanischer Verschleiß und äußerliche Zerstörung durch Gewaltanwendung und Sturz unterliegen nicht der Garantie. Der Garantieanspruch erlischt, wenn das Gehäuse geöffnet wurde. Der Hersteller behält sich vor, im Garantiefall die schadhaften Teile instand zusetzen bzw. das Gerät gegen ein gleiches oder ähnliches (mit gleichen technischen Daten) auszutauschen. Ebenso gilt das Auslaufen der Batterie nicht als Garantiefall.

Warranty

- This product is warranted by the manufacturer to the original purchaser to be free from defects in material and workmanship under normal use for a period of two (2) years from the date of purchase.
- During the warranty period, and upon proof of purchase, the product will be repaired or replaced (with the same or similar model at manufacturers option), without charge for either parts or labour.
- In case of a defect please contact the dealer where you originally purchased this product. The warranty will not apply to this product if it has been misused, abused or altered. Without limiting the foregoing, leakage of the battery, bending or dropping the unit are presumed to be defects resulting from misuse or abuse.

Haftungsausschluss

- Der Benutzer dieses Produktes ist angehalten, sich exakt an die Anweisungen der Bedienungsanleitung zu halten. Alle Geräte sind vor der Auslieferung genauestens überprüft worden. Der Anwender sollte sich trotzdem vor jeder Anwendung von der Genauigkeit des Gerätes überzeugen.
- Der Hersteller und sein Vertreter haften nicht für fehlerhafte oder absichtlich falsche Verwendung sowie daraus eventuell resultierende Folgeschäden und entgangenen Gewinn.
- Der Hersteller und sein Vertreter haften nicht für Folgeschäden und entgangenen Gewinn durch Naturkatastrophen wie z.B. Erdbeben, Sturm, Flut, usw. sowie Feuer, Unfall, Eingriffe durch Dritte oder einer Verwendung außerhalb der üblichen Einsatzbereiche.
- Der Hersteller und sein Vertreter haften nicht für Schäden und entgangenen Gewinn durch geänderte oder verlorene Daten, Unterbrechung des Geschäftsbetriebes usw., die durch das Produkt oder die nicht mögliche Verwendung des Produktes verursacht wurden.
- Der Hersteller und sein Vertreter haften nicht für Schäden und entgangenen Gewinn resultierend aus einer nicht anleitungsgemäßen Bedienung.
- Der Hersteller und sein Vertreter haften nicht für Schäden, die durch unsachgemäße Verwendung oder in Verbindung mit Produkten anderer Hersteller verursacht wurden.

Exceptions from responsibility

- The user of this product is expected to follow the instructions given in operators' manual. Although all instruments left our warehouse in perfect condition and adjustment the user is expected to carry out periodic checks of the product's accuracy and general performance.
- The manufacturer, or its representatives, assumes no responsibility of results of a faulty or intentional usage or misuse including any direct, indirect, consequential damage, and loss of profits.
- The manufacturer, or its representatives, assumes no responsibility for consequential damage, and loss of profits by any disaster (earthquake, storm, flood etc.), fire, accident, or an act of a third party and/or a usage in other than usual conditions.
- The manufacturer, or its representatives, assumes no responsibility for any damage, and loss of profits due to a change of data, loss of data and interruption of business etc., caused by using the product or an unusable product.
- The manufacturer, or its representatives, assumes no responsibility for any damage, and loss of profits caused by usage other than explained in the users' manual.
- The manufacturer, or its representatives, assumes no responsibility for damage caused by wrong movement or action due to connecting with other products.

geo-FENNEL GmbH
Kupferstraße 6
D-34225 Baunatal
Tel. +49 561 49 21 45
Fax +49 561 49 72 34
Email: info@geo-fennel.de
www.geo-fennel.de

Technische Änderungen vorbehalten.
All instruments subject to technical changes.

CE

10/2007